

50

50 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Int. Cl. 5:

E 01 C 11/26

E 01 C 5/00

E 04 F 15/02

DE 26 57 809 A 1

10

20

22

40

## Offenlegungsschrift 26 57 809

Aktenzeichen:

P 26 57 809.6

Anmeldetag:

21. 12. 76

Offenlegungstag:

22. 6. 78

50

Unionspriorität:

50 50 50

50

Bezeichnung:

Bodenbelag für elektrisch beheizbare Fußböden und sonstige Verkehrsbahnen

70

Anmelder:

Gewiplast Oberflächenbeheizung GmbH, 5480 Remagen

70

Erfinder:

Wischnewski, Gerhard, 5480 Remagen

DE 26 57 809 A 1

P a t e n t a n s p r ü c h e

- (1) Bodenbelag für elektrisch beheizbare Fußböden und sonstige Verkehrsbahnen,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenbelag aus einer Vielzahl kleinerer Bauelemente (1,101,18) zusammengesetzt ist, von welchen jedes an mindestens einer aus zwei mit parallel zueinander verlaufenden Oberkanten (21,31) und Unterkanten (22,32) ausgerüsteten Flanken (2,3) je eine nach oben hin und seitlich offene nutähnliche Ausnehmung (5,6) besitzt, deren Querschnitt ein durch seine Längsachse halbiertes "U" darstellt.
2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebenen der beiden die nutähnlichen Ausnehmungen (5,6) aufweisenden Flanken (2,3) eines jeden Bauelements (1,101,18) gegeneinander geneigt sind, indem sie einen sehr spitzen Winkel miteinander bilden.
3. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest an der Trittsseite eines jeden Bauelements (1,101,18) sowohl die Längskanten (21,31) als auch die Stirnkanten Abfasungen (4) aufweisen.
4. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Trittfäche und der Bodenfläche des Bauelements (1,101,18) je eine rauhe Flächenstruktur (12,13) ausgebildet ist.
5. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils die eine Stirnseite eines jeden Bauelements (1,101) eine Ausbuchtung (14,15) und die andere Stirnseite eine entsprechende Einbuchtung (141,151) aufweisen.

2657809

P 349

- 4 -

2

6. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß ein jedes den Bodenbelag bildende Bauelement (18)  
den Umriß eines schiefwinkligen Parallelogrammes  
besitzt.

Für die Anmelderin:

Holger Arentoft  
Patentanwalt

HOLGER ARENTOFF  
PATENTANWALT

- 3 -

5461 Kasbach-Ohlenberg 6. Dez. 1976  
b. Linz am Rhein  
Gartenstraße 18  
Tel. Linz 2612, Vorwahl 02644

P 349

Anmelder: GEWIPLAST Oberflächenbeheizung GmbH.  
Remagen-Kripp

Bodenbelag  
für elektrisch beheizbare Fußböden  
und sonstige Verkehrsbahnen

Die Erfindung betrifft einen Bodenbelag für elektrisch beheizbare Fußböden und sonstige Verkehrsbahnen, wie z.B. Treppen, Rampen, Brückenbahnen u.dgl., in welche elektrische Heizleitungen einzubetten sind.

Die elektrische Beheizung von Fußböden findet seit einiger Zeit eine ausgedehnte Verwendung, und zwar sowohl für die Beheizung von Wohnungen und Büros als auch für Werkstätten, öffentliche Lokale u.s.w. Darüber hinaus werden heute solche Treppen, Rampen und Brücken, die sich im Freien befinden, oft mit elektrischen Oberflächenbeheizungen versehen, um die gefährliche Bildung von Glatteis zu verhindern.

Nach einem heute oft benutzten Verfahren bringt man die üblicherweise als Heizkabel oder Heizmatte ausgebildeten elektrischen Wärmestrahler auf dem betreffenden Rohboden an und verdeckt sie mit einem konventionellen Trittbelaag. Da der Trittbelaag eine gewisse statische Festigkeit aufweisen muß, um die Unversehrtheit der Wärmestrahler nicht zu gefährden und insbesondere um Risse im Bodenbelag weitestgehend zu verhindern - durch welche wiederum die Wärmestrahler extrem gefährdet werden würden - sind bei diesem Vorgehen erhebliche Wärmeverluste nicht zu vermeiden : der schwere Bodenbelag schluckt einen großen Teil der Wärmeenergie.

Bei einem anderen bekannten Verfahren zur Erstellung eines beheizbaren Fußbodens schneidet man Rillen in den Rohboden,

- Seite 2 -

809825/0480  
Dokument-Nr.: 5312 Stadtsparkasse Linz am Rhein

in welche die kabelförmigen Heizleitungen eingelegt werden. Daraufhin bringt man einen herkömmlichen Bodenbelag auf den Rohboden auf. Obwohl der Bodenbelag nach diesem Verfahren nicht ganz so dick sein muss wie nach dem vorhin beschriebenen Einfachverfahren, verschluckt auch diese bekannte Fußbodenbeheizung große Mengen an Wärmeenergie. Dazu kommt, daß das Einschneiden der Rillen ein zeitraubender und auch sonst kostenaufwendiger Arbeitsvorgang ist, der sich nur mit besonders ausgebildetem qualifiziertem Personal zuverlässig ausführen lässt. Darüber hinaus haben beide bekannten Bodenbeläge den gemeinsamen Nachteil, daß man, um die Ursache einer den Wärmestrahlnern zuzurechnenden Störung festzustellen und zu beheben, oft größere Teile des Bodenbelags aufbrechen muß, um an den Störungsort herankommen zu können. Selbst bei kleinen Aufbruchstellen verunziert nachher die "geflickte" Partie des Bodenbelags den ganzen Fußboden, und zwar insbesondere dann, wenn der Bodenbelag mehrfarbig oder gemustert ist. Dieser Umstand hält viele sonst interessierte Bauherren davon ab, Fußbodenheizungen in ihren Wohnungen oder Büros einzurichten.

Die vorliegende Erfindung hat zum Ziel, einen aus Bauelementen zu erstellenden Bodenbelag für elektrisch beheizbaren Fußböden, Verkehrsbahnen u.dgl. zu schaffen, welcher selbst die elektrischen Heizleitungen aufnimmt, erstens und insbesondere wenig Wärmeverluste zu Folge hat, und zum anderen Reparaturen und die Beseitigung von Störungen ohne nachher sichtbare Spuren zuläßt. Die Erstellung des erfindungsgemäßen Bodenbelags soll ohne jede aufwendige Nacharbeit wie Rillen schneiden u.dgl. erfolgen und von jedem Bauarbeiter oder sogar Hilfsarbeiter ausführbar sein. Lediglich die Verlegung des elektrischen Teils muß naturgemäß Elektrikern überlassen bleiben.

Ferner soll der erfindungsgemäßen Bodenbelag praktisch jede Art von Mustern sowie die Verwendung von vielen Farben neben

- 3 -

5

einander gestatten. Es soll auch möglich sein, Bauelemente aus besonders gefärbtem Werkstoff als dauerhafte Farbmarkierungen, Richtungshinweise u.s.w. in den Bodenbelag einzulassen.

Diese Erfindungsziele werden dadurch verwirklicht, daß der erfindungsgemäße Bodenbelag aus einer Vielzahl kleinerer Bauelemente zusammengesetzt ist, von welchen jedes an mindestens einer aus zwei mit parallel zueinander verlaufenden Ober- und Unterkanten ausgerüsteten Steinflanken je eine nach oben hin und seitlich offene nutähnliche Ausnehmung besitzt, deren Querschnitt ein durch seine Längsachse halbiertes "U" darstellt. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Ebenen der beiden die Ausnehmungen aufweisenden Steinflanken eines jeden Bauelements gegeneinander geneigt, indem sie sich hoch über dem Bauelement unter einem sehr spitzen Winkel schneiden. Zumindest an der Trittsseite eines jeden Bauelements können sowohl die Längskanten als auch die Stirnkanten Abfasungen aufweisen. Ferner können an der Trittfäche und der Bodenfläche des Bauelements je eine rauhe Flächenstruktur ausgebildet sein. Schließlich können an denjenigen Steinflanken des Bauelements, die keine Ausnehmungen besitzen, Ausbuchtungen und Einbuchtungen ausgebildet sein, derart, daß die Ausbuchtung eines beliebigen Bauelement in einem Verbund in die Einbuchtung des benachbarten Bauelements überall anliegend eingreift. Das erfindungsgemäße Bauelement weist vorzugsweise entweder einen rektangulären Umriß oder den Umriß eines schiefwinkligen Parallelogramms auf.

Anhand der Zeichnungen wird in der Folge ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und erläutert.

Es zeigen :

Figur 1 ein für die Erstellung eines erfundungsge-mäßen Bodenbelags vorgesehenes Bauelement in perspektivischer Sicht, mit erfundungsgemäß-sen nutähnlichen Ausnehmungen an beiden Längs-seiten,

Figur 2 das Bauelement Fig. 1 in einer Stirnansicht,

Figur 3 das Bauelement Fig. 1, ebenfalls in einer Stirnansicht, jedoch mit nutähnlicher Ausneh-mung nur an einer Längsseite,

Figur 4 einen Ausschnitt aus einem erfundungsgemäßen Bodenbelag, in welchen in eine der von zwei benachbarten Ausnehmungen gebildeten U-förmigen Rillen eine Heizleitung einzementiert ist, wäh-rend eine andere U-förmige Rille ohne Heizleit-ung mit Kunststoffklebermasse, Kunststoffmör-tel o.ä. ausgefüllt ist und zwei weitere Ril-len noch offen sind, in einer Stirnansicht der Bauelemente,

Figur 5 einen Ausschnitt wie Fig. 4, jedoch aus Bau-elementen mit je nur einer nutähnlichen Aus-nehmung,

Figur 6 einen vergrößerten Ausschnitt der beiden Bauele-mente auf Fig. 4, in deren gemeinsamen Rille eine Heizleitung einzementiert ist,

Figur 7 einen Ausschnitt aus einem erfundungsgemäßen Bodenbelag mit in die von den Ausnehmungen ge-bildeten Rillen eingezogenen und dort einzemen-tierten Heizleitungen, in perspektivischer Sicht,

- 5 -  
4

Figur 8 ein erfindungsgemäßes Bauelement mit einer keilförmigen und einer entsprechend schwalben-schwanzförmigen Stirnseite,

Figur 9 ein erfindungsgemäßes Bauelement mit einer konvexen und einer entsprechend konkaven Stirnseite,

Figur 10 den Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Bodenbelags aus im Mauerverbund angeordneten rektangulären Bauelementen, unter denen besonders eingefärbte Bauelemente eine Farbmarkierung bilden

u n d

Figur 11 den Ausschnitt aus einem Bodenbelag, der aus Bauelementen rhombischen Umrisses erstellt ist, unter denen besonders eingefärbte Bauelemente eine Richtungsmarkierung bilden.

Der erfindungsgemäße Bodenbelag ist aus einer Vielzahl gleicher Bauelemente 1 gebildet, welche in herkömmlicher Weise in der Art von Ziegelsteinen, Klinkersteinen u.dgl. in Reihen nebeneinander angeordnet sind, sei es Stein für Stein nebeneinander, wie auf Fig. 7 gezeigt, oder um eine halbe Steinlänge im Verhältnis zueinander, wie auf Fig. 10. Die Bauelemente werden mittals Kunststoffklebemasse am Rohboden befestigt, wobei die Kunststoffklebemasse gleichzeitig eine Isolierschicht gegen den Durchgang von Feuchtigkeit bildet.

Jedes Bauelement 1 (Figuren 1 und 2) ist aus Kunststoffbeton hergestellt, kann aber auch aus jedem anderen geeigneten Werkstoff bestehen, z.B. aus herkömmlichem Beton oder Keramik. Gemäß dem Erfindungsgedanken muß jedes Bauelement 1 stets zwei Flanken 2,3 aufweisen, deren Oberkanten 21,22

- 6 -  
8

und Unterkanten 22.32 sämtlich parallel zueinander verlaufen. Sämtliche Oberkanten 21,31 des Bauelements 1 besitzen Abfasungen 4. Diese Abfasungen dienen der besseren Hantierung und der besseren Optik nach der Verlegung; ferner stellen sie einen Schutz gegen Kantenbruch und Schartenbildung dar. Für den Erfindungsgedanken an sich sind sie jedoch ohne Bedeutung. Als "Oberkante" 21,22 gilt in dieser Beschreibung fortan die jeweils obere Kante der Abfasung.

An jeder Steinflanke 2,3 eines jeden Bauelements 1 ist je eine nutähnliche Ausnehmung 5,6 angeordnet. Jede diese Ausnehmungen bildet im Querschnitt ein durch seine Längsachse halbiertes "U", dessen beide geradlinige Buchstabenteile etwas auseinanderstreben. Von dem Bodenteil des halbierten "U" erstreckt sich die zugeordnete Flanke 2,3 bis zu der Bodenkante 22,32. Die Ebenen der beiden Flanken 2,3 sind etwas gegeneinander geneigt; sie schneiden sich unter einem sehr spitzen Winkel ( $2^\circ$  bis  $5^\circ$ ). Hierbei bilden die Flanken 2,3 zweier aneinander anliegender Bauelemente 1 einen engen keilförmigen Raum 7, vgl. Figuren 3 und 6. Dieser keilförmiger Raum dient vorrangig dazu, bei der Verlegung eventuelle Unebenheiten auszugleichen.

Die erfindungsgemäßen Bauelemente 1 werden wie handelsübliche Fliesen mittels Kunststoffklebermasse 8 auf dem Rohboden 9 verlegt. Man kann hierzu selbstverständlich auch herkömmlichen Mörtel verwenden; die Kunststoffklebermasse ist jedoch günstiger, indem sie den Durchgang von Feuchtigkeit verhindert. Wie bereits gesagt, können die Bauelemente 1 in glatten Reihen nebeneinander oder auch der Länge nach im Verhältnis zueinander verschoben angeordnet sein, vgl. Figuren 7 und 10. Die Voraussetzung der erfindungsgemäßen Wirkung ist nur, daß die mit nutähnlichen Ausnehmungen 5,6 versehenen Flanken 2,3 stets an den Flanken der benachbarten Bauelemente 1 anliegen, und daß die von den Ausnehmungen 5,6 der benachbarten

- 7 -  
9

Bauelemente gebildeten nach oben hin offenen Rillen 10 sich bis zu den Begrenzungen des Bodenbelags ununterbrochen erstrecken, vgl. Figuren 4, 7, 10 und 11.

In den von den benachbarten Ausnehmungen 5,6 gebildeten Rillen 10 werden die kabelförmigen Heizleitungen 11 eingelegt und mittels Kunststoffklebermasse 8 einzementiert. Wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich, liegen die Heizleitungen 11 nahe an der Oberfläche des Bodenbelags und sind trotzdem gut geschützt gegen Druckeinwirkungen (Tritt, Druck von Transportkarren, Standdruck von Möbeln, Maschinen u.s.w.), indem die engen Rillen 10 nicht bis zur Oberflächenebene ausgefüllt sind, sondern lediglich bis zur Unterkante der Abfasungen (Fig. 6) oder kurz darüber (Fig. 4).

Bevor die Heizleitung 11 in eine Rille 10 eingelegt wird, füllt man etwas Kunststoffmasse 8 in die Rille hinein, wodurch der von den geneigten Seitenflanken 2,3 gebildete enge keilförmige Raum 7 auch Kunststoffmasse aufnimmt.

In vielen Fällen wird es nicht notwendig sein, Heizleitungen 11 in sämtliche Rillen 10 einzubauen, sondern es wird u.U. eine Heizleitung für jede zweite, dritte oder vierte Rille ausreichen, um die gewünschte Heizleistung zu erzielen. Man braucht dann nur die leeren Rillen mit Kunststoffmasse auszufüllen, vgl. Fig. 4. Um Kunststoffmasse zu sparen, kann man aber auch besondere Bauelemente 101 erstellen, die nur an einer Flanke 2 eine nutähnliche Ausnehmung 5 besitzen, vgl. Figuren 3 und 5. Bei Anwendung dieser Bauelemente 101 bildet sich lediglich an jedem zweiten Zusammenstoß von Bauelementen je eine Rille 10. Sollen die Heizleitungen noch weiter auseinander gezogen werden, können zwischen je zwei Bauelementen 101 weitere Bauelemente der selben Gestalt, aber an beiden Flanken ohne Ausnehmung

- 8 -  
10

(nicht gezeichnet) eingebbracht werden.

Fig. 7 zeigt einen Ausschnitt aus einem erfundungsgemäßen Bodenbelag, der aus Bauelementen 1 erstellt worden ist, welche in glatten Reihen nebeneinander verlegt sind. Um ein etwas aufgelockertes Flächenmuster zu erhalten, kann man die Bauelemente 1 der Länge nach im Verhältnis zueinander verschieben ("Mauerverbund"), wie auf Fig. 10 ersichtlich. Zu demselben Zweck kann man den Stirnseiten der Bauelemente keilförmige bzw. schwalsenschwanzförmige Umrisse 14,141 geben, wie auf Fig. 8 dargestellt, oder man kann die Stirnseiten mit zylindrischen Ein- und Ausbuchtungen 15,151 versehen, vgl. Fig. 9.

Eine wichtige Maßnahme insbesondere in Werkstatthallen und auf Verkehrsbahnen ist die Markierung von Förderrichtungen, Standorten u.s.w. mit Farbstreifen. Auf elektrisch beheizbaren Fußböden und Verkehrsbahnen mußten solche Markierungen bisher mit Ölfarbe aufgetragen werden; durch den Verschleiß wurden diese Markierungen jedoch nach kurzer Zeit unansehnlich und unbrauchbar. Hier bietet die Erfindung die Möglichkeit, durchgefärbte Bauelemente in Kontrastfarben zu verlegen und in dieser Weise praktisch unverschleißbare Markierungen zu erstellen. Auf den Bodenbelag Fig. 10 ist mittels besonders eingefärbter Bauelemente 16 eine farbige Standmarkierung ausgeführt. Fig. 11 zeigt den Ausschnitt aus einem Bodenbelag, der aus Bauelementen mit rhombischem Umriss verlegt worden ist und mittels besonders eingefärbter Bauelemente 17 einen Richtungshinweis enthält. Die rhombischen Bausteine 18 geben die Möglichkeit, reizvolle Flächenmuster zu schaffen, wie das auf Fig. 11 dargestellte Fischgrät muster.

Für elektrisch beheizbare Bodenbeläge bringt die vorliegende Erfindung einen erheblichen und überraschenden technischen

M

Fortschritt. Unter Verwendung einfacher technischer Mittel ist es durch die Erfindung möglich geworden, elektrisch heizbare Bodenbeläge auf Rohböden aufzutragen, ohne daß qualifizierte Spezialarbeitskräfte bemüht werden müßten. Da die Heizkabel in unmittelbarer Nähe der Belagoberfläche verlaufen, sind die Wärmeverluste minimal. Trotz der Oberflächennähe sind die Heizleitungen gut geschützt gegen mechanische Einwirkung durch Tritte und andere Belastungen. Das Aufspüren von Störungsursachen im System der Wärmestrahler kann ohne Schwierigkeiten erfolgen, indem man die betreffenden Bauelemente herauslösen und nachher wieder einsetzen.

Der Erfindungsgedanke ist zwar insbesondere für Fußböden und Verkehrsbahnen, also für horizontal verlaufenden Flächen, gedacht, wie im Ausführungsbeispiel beschrieben. Die Erfindung kann aber gegebenenfalls auch bei anderen beheizbaren Flächen Verwendung finden, z.B. bei Wandflächen.

#### 6 Patentansprüche

Nummer:

26 57 809

Int. Cl.2:

E 01 C 11/28

Anmeldetag:

21. Dezember 1976

Offenlegungstag:

22. Juni 1978

P 349

2657809

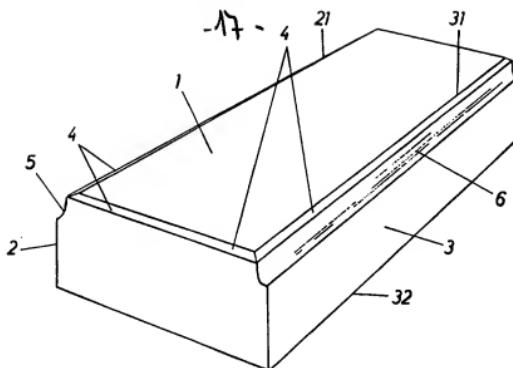


Fig.1

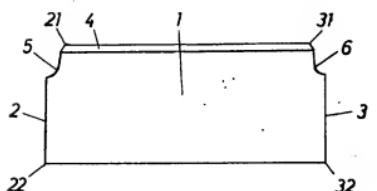


Fig.2

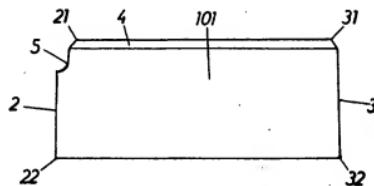


Fig.3

809825/0480

2657809

P 349

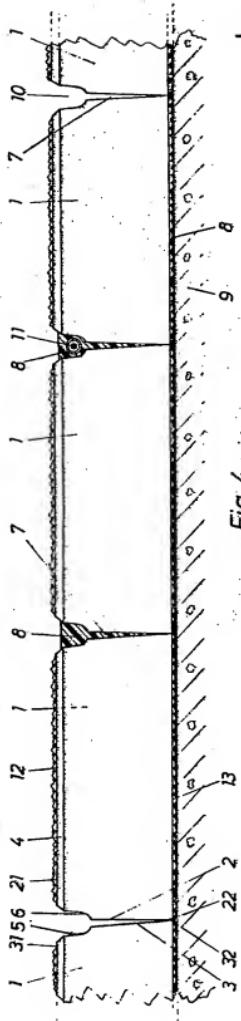


Fig. 4

- 19 -

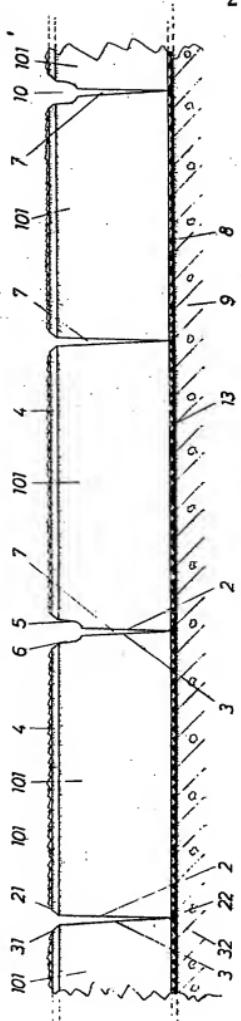


Fig. 5

809825/0480

2657809  
p. 349

-13-

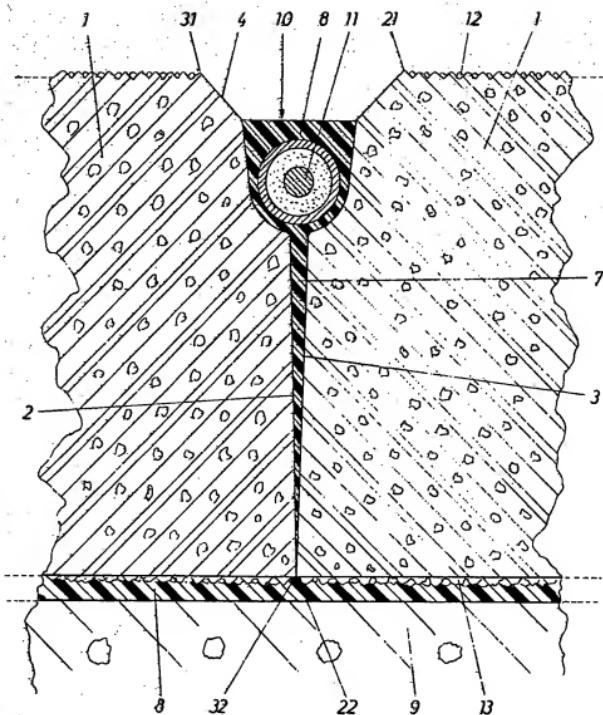


Fig. 6

3D9325 / 0430

2657809

-A4-

P 349

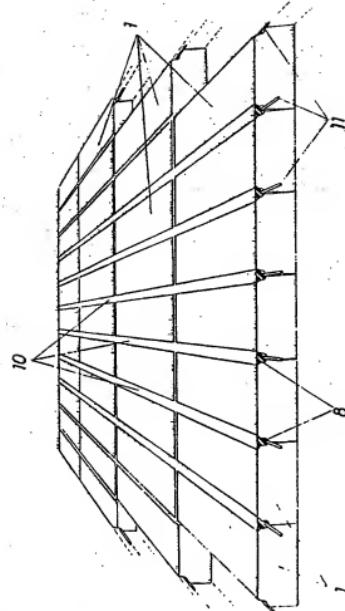


Fig.7

39332574789

2657809

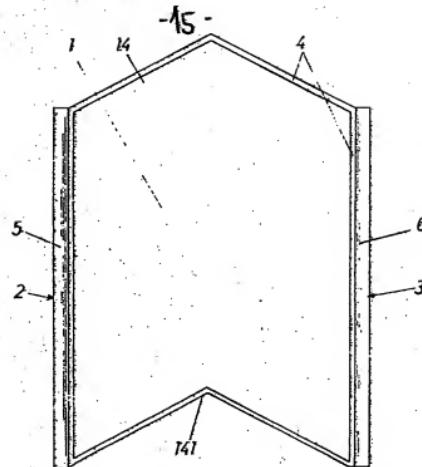


Fig.8

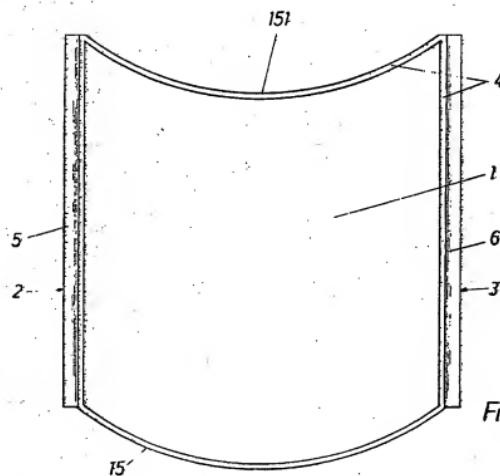


Fig.9

809825/0480

P 349  
2657809

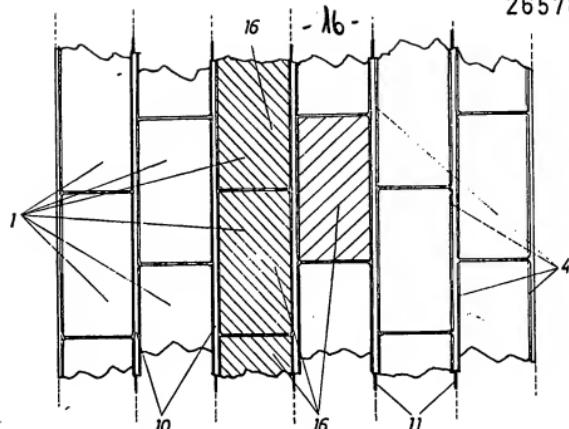


Fig. 10

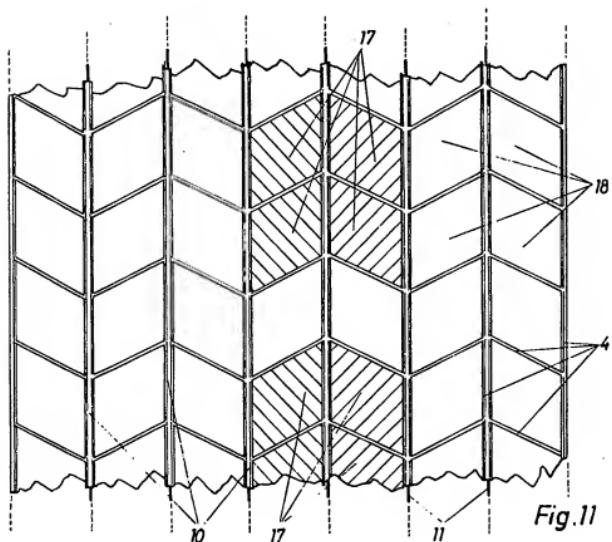


Fig. 11

809825/0480



Description of DE2657809	<a href="#">Print</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Contact Us</a>	<a href="#">Close</a>
--------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------------	-----------------------

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

B o D - e n . b . e 1 t o

for electrical heatable floor and other traffic courses the invention relates to a floor covering for electrical heatable floor and other traffic courses, like e.g.

Staircases, ramps, Brückenbahnen u.dgl., in which electrical Heizleitungen are to be embedded.

The electrical heating of floor finds for some time an extensive use, both for the heating of homes and offices and for workshops, public local ones etc. Beyond that today such staircases, ramps and bridges, are provided which are in the free one, often with electrical surface heating, in order to prevent the hazardous formation from ice to.

After a today often used method one brinjt those usually as lleizkabel or heating mats formed electrical warm emitter on the respective raw soil on and hidden her with a conventional footstep lining. Since the footstep lining must exhibit a certain static strength to prevent in order not to endanger in particular the soundness of the warm emitters and around tears in the floor covering as far as possible - by which again the warm emitters extreme would be endangered - significant heat losses are not to avoid with this procedure: the heavy floor covering swallows a large part of the heat energy.

With another prior art method to the creation of an heatable floor one cuts grooves into the raw soil, into which the kabelförmigen elezleitungen inserted become.

Thereupon one applies a conventional floor covering on the raw soil. Although the floor covering does not have to be whole as thick after this method as in a while ago described simple procedure, also this known floor heating swallows large quantities at heat energy. In addition it comes that cutting the grooves is a time-consuming and also otherwise costly operation, which can be implemented only with particularly formed qualified personnel reliable. Beyond that both known floor coverings the common disadvantage that one must break, could approach in order to determine and repair the cause the warm emitters which can be added of a disturbance often larger parts open of the floor covering, in order to the disturbance place.

Even with small departure places afterwards "gelfickte" the portion of the floor covering the whole floor, in particular if verunziert the floor covering is polychrome or patterned. This circumstance holds many owners otherwise interested to furnish under-floor heatings in their homes or offices.

The instant invention has one to the object, from construction elements floor covering for electrical heatable floor, traffic courses, which can be provided, u.dgl. to create, which even the electrical Elezleitungen takes up, first of all and in particular has few heat losses to sequence, and to other repairs and the elimination of disturbances without afterwards visible traces permits. The creation of the floor covering according to invention is to cut without each expensive remachining such as grooves u.dgl. take place and from each building worker or even liifsfarbeiter executable its. Only the shifting of the elektrischen part must remain naturally for electricians left.

Furthermore the floor covering according to invention is to permit practical each type - voil patterns as well as the use of many paints beside each other. It should be also possible, construction elements from particularly colored material as durable color markings, Richtunyshinwelse etc. to in-permit into the floor covering.

These invention goals become thereby realized that the floor covering according to invention from a multiplicity of smaller construction elements is composed, of which each at least stone flanks per one equipped from two with parallel to each other longitudinal upper and bottom edges upward and lateral open groove-similar recess possess, whose cross section represents by its longitudinal axis halved "U". In a preferable embodiment of the invention the EDenen of the two is the recesses exhibiting stone flanks of each construction element against each other inclined, by cutting themselves high over

the construction element bottom one much acute angle. At least at the footstep side of each construction element both the longitudinal edges and the end edges can exhibit chamfers. Furthermore each formed can be at the tread and the floor surface of the construction element one rough flat structure. Finally bulges and indentations can be formed, in such a manner at those stone flanks of the construction element, which do not possess recesses, that the bulge arbitrary construction element in composite in the indentation of the adjacent construction element everywhere lying close intervenes. The construction element according to invention exhibits preferably either a rectangular outline or the outline one will oblique-sign leagues of parallelogram.

On the basis the designs a driving out becomes example of the invention shown and explained in the sequence.

Show Fig 1 for the creation a erfindungsrechte floor covering planned construction element in Isometric view, with erfindungsrechte sen groove-similar recesses at both along sides, fig 2 the construction element Fig would measure. 1 in an end view, fig 3 the construction element Fig. 1, likewise in one End view, however with groove-similar Ausneh mung only at a longitudinal side, fig 4 a cutout from a according to Invention

Floor covering, in which into one the u-shaped ones formed of two adjacent recesses

Grooves a Heizleitung, währ rend another u-shaped groove without Heizleitung is in-cemented does with plastic adhesive mass, Kunststoffmör tel o.a. filled is and two other Rill len still open is, in an end view of the construction elements, fig 5 a cutout such as Fig. 4, however from construction elements with ever only a groove-similar from taking, fig 4 einet enlarged cutout of the many Bauele mente on Fig. 4 in whose common groove a Heizleitung is in-cemented, fig 7 a Ansschn CCIT to a floor covering according to invention also into those of the recesses the ge formed for grooves drawn in and there einzemen tierten Heizleitungen, in isometric Siclit,

Fig 8 a construction element according to invention with a wedge shaped and corresponding swallows a schwanzförmigen face,

Fig 9 a construction element according to invention with a convex and a corresponding concave Face,

Fig 10 the cutout for ground according to invention of lining out in the wall group arranged rekt angulären construction elements, bottom those particularly colored construction elements a color marking form and

Fig 11 the cutout from a floor covering, out

Construction elements of rhombic outline created is, bottom those particularly colored Bauele mente a direction marking form.

The floor covering according to invention is 1 formed, which in conventional manner in the type of clay bricks, from a

**▲ top** multiplicity of same construction elements, clinker stones u.dgl. in rows next to each other arranged is, is it stone for stone next to each other, as on Fig. 7 shown, or around an half stone-pronlonged in the ratio to each other, as on Fig. 10. The construction elements become fixed by means of plastic adhesive at the raw soil, whereby the plastic adhesive forms a simultaneous insulating layer against the passage of moisture.

Each construction element 1 (figs 1 and 2) in addition, is manufactured from plastic-material aggregate concrete, can of every other geeig nmaterial consist, e.g. from conventional concrete or ceramic. In accordance with the Erfindungsgedanken each construction element 1 must exhibit always two flanks 2.3, their C) berkanten 21.22 and bottom edges 22,32 all parallel to each other amounts all upper edges 21.31 of the construction element 1 sits chamfers 4. These chamfers serve the besse ren handling and the better optic after the transfer; furthermore they place a protection against edge break and Schartenbildung. For the Erfindungsgedanken actual are them however without Bedeutung. Als "upper edge" 21.22 apply in this description from now on the upper in each case edge of the chamfer.

At each stone flank 2.3 of each construction element 1 one groove-similar recess each is 5.6 arranged. Everyone this from taking forms in the cross section by its longitudinal axis halved "U", whose diverge both rectilinear letter parts somewhat. Of the bottom part of the halved "U" extended itself the associated flank 2.3 up to that

Bottom edge 22,32. The planes of the two flanks 2.3 are somewhat against each other inclined; they cut themselves

bottom one much acute angle t2 to 5 ° t. Here the flanks form

2,3 two together lying close construction elements T a narrow wedge shaped space 7, see. Figs 3 and 6. Dieser keilförmiger space serves primary for it, with the transfer eventual

To adjust unevenness

The construction elements according to invention 1 are shifted like handelsübli che tiles by means of plastic adhesive mass 8 on the raw soil 9. One can use for this natural also ago kömmligen mortar; the plastic adhesive mass is however more favourable, by it the passage of moisture prevented. Like already stated, the construction elements 1 can be in smooth rows in the ratio shifted arranged to each other next to each other or also full length, see. Figs 7 and 10. The prerequisite of the according to invention action is only that with groove-similar. Recesses 5.6 provided flanks 2.3 always at the flanks of the adjacent construction elements 1 fit, and that of the recesses the 5.6 of the adjacent Construction elements formed upward open grooves 10 up to the limitations of the floor covering continuous extend, see. Figs 4, 7, 10 and 11.

In of the adjacent recesses 5.6 the formed - grooves 10 are in-cemented the kabelförmigen fleizleitungen 11 inserted and by means of plastic adhesive mass 8. - Like in particular from Fig. 6 apparent, are the Heizleitungen 11 close because of the surface of the floor covering and are nevertheless good protected against pressure effects (footstep, pressure of trolley, condition pressure of furniture, machines etc.), as the narrow grooves 10 not up to the surface-planar filled are, but only up to the bottom edge of the chamfers (Fig. 6) or short over it (Fig. 4).

Before the Heizl-elitung becomes 11 10 inserted into a groove, one fills something plastic mass 8 into the groove inside,

whereby of the inclined side flanks the space 7 also plastic mass wedge shaped takes up 2.3 formed narrow.

In many cases it will be not necessary, Heizleitungen 11 into all grooves 10 einzubauen1 separates it becomes possibly, a Heizleitung for each second, third or fourth groove are sufficient, in order to obtain the desired heating power. One needs to fill out then only the empty grooves with plastic mass, see, Fig. 4. In order to save plastic mass, one in addition, special construction elements can provide 101, who possess a groove-similar recess 5 only at a flank 2, see, Figs 3 and 5. With application of these construction elements 101 only one groove each 10 forms at each second collision of construction elements. If the Heizleitungen are to become still other drawn apart, each 101 other construction elements know the same shape, but at both flanks without recess between two construction elements '(not drawn) introduced becomes.

Fig. 7 shows a cutout from floor covering one-according to invention, which from construction elements 1 created is, which are shifted in smooth rows next to each other. A somewhat loosened up flat sample to obtained, one can shift the construction elements 1 to each other full length in the ratio ("wall group"), as on Fig. 10 apparent.

To the same purpose one can the faces of the construction elements wedge shaped and/or. schwalbenschwanzförmige outlines 14.141 give, as on Fig. 8 shown, or one can the faces with cylindrical in and bulges 15.151 provide, see, Fig. 9.

An important measure in workshop resounding and on traffic courses is the mark of conveying directions, locations etc. in particular, with colour strip. On electrical heatable floor and traffic courses such Markierung had to become towards so far with Ölfarbe applied; by the wear these marks became however unattractive and useless after short time. Here the invention offers the possibility to shift through-colored construction elements in contrasting colors and in this way practical unverschleissbare Mar kierungen to provide. On the floor covering Fig. 10 is by means of particularly colored construction elements 16 a colored condition marking executed. Fig. 11 shows the cutout from a floor covering, which was shifted from construction elements with rhombic Umrif3 and by means of particularly colored construction elements 17 a direction reference contains.

The rhombic building blocks 18 give the possibility to create delightful flat samples as on Fig. 11 represented fish burr samples.

For electrical heatable floor coverings the being present de Erfindung brings a significant and to surprising more technisctoer Fortschritt using simple techniseher means became it by the invention possible to lay electrical heatable floor coverings on on tubesheets without qualified spcial workers would have to be endeavored.

▲ top

Since the heating cables in close proximity of the lining surface run, the heat losses are minimum. Despite the near the surface one are the Heizleitungen good protected against mechanical action by footsteps and other loads. Seeking out of causes of malfunction in the system that was more mestrahler can without difficulties take place, by extracting and replacing the respective construction elements afterwards.

The Erfundungsgedanke is in particular described for floor and traffic courses, thus for horizontal longitudinal surfaces, intended, as in the embodiment. The invention can find however if necessary also with other heatable surfaces use, e.g. with wall surfaces.

6 claims



Claims of DE2657809	<a href="#">Print</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Contact Us</a>	<a href="#">Close</a>
---------------------	-----------------------	----------------------	----------------------------	-----------------------

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

Claims floor covering for electrical heatable floor and son traffic courses, characterised in that the floor covering from one would rise

Multiplicity of smaller construction elements (1,101,18) zusammengesetzt ist, flanken (2,3), ausgestattet mit denen jeder Person besitzt 22,32), mindestens einer von zwei parallel zu den anderen longitudinalen oberen Kanten (21,31) und unteren Kanten (per eine nach oben und laterale geöffnete Rille-similär von einem (5,6), deren Querschnitt durch die longitudinale Achse halbiert "U" darstellt.

2. Floor covering according to claim 1, characterised in that the planes of the two the groove-similär Rinnen (5,6) ausgestattet flanken (2,3) von jedem Baulement (1,101,18) gegen andere geneigt sind, durch Bildung einer mit einer anderen sehr spitzen Winkel.

3. Floor covering according to claim 1, characterised in that at least at the footstep side of each construction element (1,101,  
18) both the longitudinal edges (21,31) and the end edges

▲ top Chamfers (4) exhibit.

4. Floor covering according to claim 1, characterised in that at the tread and the floor surface of the construction element (1,  
101,18) ever a rough flat structure (12,13) formed is.

5. Floor covering according to claim 1, characterised in that in each case the one face of each construction element (1,101) a bulge (14,15) and the other face a corresponding indentation (141,151) exhibit.

6. Floor covering according to claim 1, characterised in that everyone the floor covering formed construction element (18) the outline of a skew parallelogram possesses.